

- [0007] 従来の技術を用いることにより、アプリケーションをダウンロードおよび実行させた後、そのアプリケーションのライフサイクルを監視し、異常終了を検知することが可能であり、さらに、異常終了したアプリケーションを再実行させることが可能である。

特許文献1:特表2001-519627号公報

特許文献2:特表2003-504753号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0008] しかしながら、従来の技術においては、異常終了を起こしたアプリケーションを再実行させるため、再度アプリケーションが異常終了を起こす確率が高く、STBを利用して番組を視聴する視聴者に対する利便性を損ねる要因となっていた。
- [0009] そこで、本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、実行中のアプリケーション(プログラム)が異常終了したとしても、アプリケーションが利用できなることを防止し、利用者の利便性を向上することができるプログラム実行装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0010] 上記目的を達成するため、本発明に係るプログラム実行装置は、プログラムを実行するプログラム実行装置であって、ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、前記第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段と、前記プログラム監視手段によって異常終了が検知された前記プログラムの異常終了の原因を取得する原因取得手段と、前記異常終了の原因に基づいて回避策を実行する回避策実行手段とを備え、前記実行手段は、前記回避策実行手段によって前記回避策が実行された後、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行することを特

徴とする。これによって、実行中のプログラムが異常終了したとしても、代替プログラムとして、同じ種類のプログラムを実行することで、常にプログラムが動作している状態を保つことが可能となる。ここで、同じ種類のプログラムとは、例えば電子番組表を表示する等の機能が同一であり、利用者による操作性、または表示する情報の情報量や表示形式などの表示性等が相違するプログラム等である。なお、同じ種類のプログラムには、異常終了したプログラムと同じプログラムも含むものとする。

- [0011] また、前記第2プログラム選択手段は、第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムと異なるプログラムを実行すべきプログラムとして選択してもよい。これによって、代替プログラムとして、異常終了したプログラムと同じ種類で、かつ異なるプログラムを実行することができる。
- [0012] また、前記第2プログラム選択手段は、第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムと同じプログラムを実行すべきプログラムとして選択してもよい。これによって、異常終了したプログラムと同じプログラムを再び実行することができる。
- [0013] また、前記第2プログラム選択手段は、所定条件を満たさない場合、第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムと同じプログラムを実行すべきプログラムとして選択し、前記所定条件を満たす場合、第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムと異なるプログラムを実行すべきプログラムとして選択してもよい。これによって、一定期間だけ最初と同じプログラムを起動し、その後は別のプログラムを実行させることが可能となる。
- [0014] また、前記プログラム監視手段は、実行中の前記プログラムの異常終了を検知すると、異常終了の発生を利用者に提示してもよい。これによって、利用者は実行中のプログラムの異常終了が発生したことを認識することが可能となる。
- [0015] また、本発明に係るプログラム実行装置は、プログラムを実行するプログラム実行装置であって、ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、利用者の指示に基づいて前記プログラムと同じ種類のプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、前記第1プロ

グラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段とを備えることを特徴とする。これによって、利用者が指示したプログラムを実行することが可能となる。

[0016] また、前記第2プログラム選択手段は、選択可能なプログラムの候補を提示するとともに、利用者によって選択されたプログラムを実行すべき前記プログラムとして選択してもよい。これによって、利用者が選択したプログラムを実行することが可能となる。一方、利用者は実行させるプログラムを決定することが容易になる。

[0017] また、前記第2プログラム選択手段は、利用者からの選択が所定の時間内に行われない場合、所定のプログラムを前記プログラムとして選択してもよい。これによって、利用者からの選択が所定の時間内に行われなくても、プログラムを選択することが可能となる。

また、本発明に係るプログラム実行装置は、プログラムを実行するプログラム実行装置であって、ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムであって、利用者からのチャンネル選択要求を受け付けて処理を行うプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、前記第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明に係るプログラム実行装置は、プログラムを実行するプログラム実行装置であって、ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムであって、電子番組表

を表示するプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、前記第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段とを備えることを特徴とする。

- [0018] なお、本発明は、このようなプログラム実行装置として実現することができるだけでなく、このようなプログラム実行装置が備える特徴的な手段をステップとするプログラム実行方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりすることもできる。そして、そのようなプログラムは、CD-ROM等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのは言うまでもない。

発明の効果

- [0019] 本発明に係るプログラム実行装置によれば、実行中のプログラムが異常終了したとしても、代替プログラムとして、異常終了したプログラムと同じプログラム、または同じ種類のプログラムを実行することで、常にプログラムが動作している状態を保つことが可能となる。よって、アプリケーション(プログラム)が利用できなることを防止し、利用者の利便性を向上することができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明に係るケーブルテレビシステムの実施の形態1の構成図である。
[図2]本発明に係るケーブルテレビシステムにおいてヘッドエンドと端末装置間の通信に使用される周波数帯域の使い方の一例を示す図である。
[図3]本発明に係るケーブルテレビシステムにおいてヘッドエンドと端末装置間の通信に使用される周波数帯域の使い方の一例を示す図である。
[図4]本発明に係るケーブルテレビシステムにおいてヘッドエンドと端末装置間の通信に使用される周波数帯域の使い方の一例を示す図である。
[図5]本発明に係るケーブルテレビシステムにおいて端末装置の構成図である。
[図6]本発明に係るケーブルテレビシステムにおいて端末装置の外観の一例を示す

請求の範囲

- [1] (補正後) プログラムを実行するプログラム実行装置であって、
ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、
実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、
前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、
前記第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段と、
前記プログラム監視手段によって異常終了が検知された前記プログラムの異常終了の原因を取得する原因取得手段と、
前記異常終了の原因に基づいて回避策を実行する回避策実行手段とを備え、
前記実行手段は、前記回避策実行手段によって前記回避策が実行された後、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行することを特徴とするプログラム実行装置。
- [2] 前記第2プログラム選択手段は、第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムと異なるプログラムを実行すべきプログラムとして選択することを特徴とする請求項1記載のプログラム実行装置。
- [3] (補正後) 前記第2プログラム選択手段は、第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムと同じプログラムを実行すべきプログラムとして選択することを特徴とする請求項1記載のプログラム実行装置。
- [4] 前記第2プログラム選択手段は、所定条件を満たさない場合、第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムと同じプログラムを実行すべきプログラムとして選択し、前記所定条件を満たす場合、第1プログラム選択手段によって選択されたプロ

- [12] (削除)
- [13] 前記プログラム監視手段は、実行中の前記プログラムの異常終了を検知すると、異常終了の発生を利用者に提示することを特徴とする請求項1記載のプログラム実行装置。
- [14] 前記プログラム監視手段は、異常終了の発生をLED表示として利用者に提示することを特徴とする請求項13記載のプログラム実行装置。
- [15] 前記プログラム監視手段は、異常終了の発生をディスプレイ上の表示として利用者に提示することを特徴とする請求項13記載のプログラム実行装置。
- [16] (補正後) プログラムを実行するプログラム実行装置であって、
ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、
実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、
前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、利用者の指示に基づいて前記プログラムと同じ種類のプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、
前記第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段と
を備えることを特徴とするプログラム実行装置。
- [17] 前記第2プログラム選択手段は、選択可能なプログラムの候補を提示するとともに、利用者によって選択されたプログラムを実行すべき前記プログラムとして選択することを特徴とする請求項16記載のプログラム実行装置。
- [18] 前記第2プログラム選択手段は、選択可能なプログラムの候補として不揮発性メモリ上に存在するプログラムを少なくとも提示することを特徴とする請求項17記載のプログラム実行装置。
- [19] 前記第2プログラム選択手段は、選択可能なプログラムの候補としてネットワーク経由で取得可能なプログラムを少なくとも提示する

ことを特徴とする請求項17記載のプログラム実行装置。

- [20] 前記第2プログラム選択手段は、選択可能なプログラムの候補として放送波に含まれるプログラムを少なくとも提示する

ことを特徴とする請求項17記載のプログラム実行装置。

- [21] 前記第2プログラム選択手段は、利用者からの選択が所定の時間内に行われない場合、所定のプログラムを前記プログラムとして選択する

ことを特徴とする請求項17記載のプログラム実行装置。

- [22] (補正後) プログラムを実行するプログラム実行装置であって、
ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、

実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、

前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムであって、利用者からのチャンネル選択要求を受け付けて処理を行うプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、

前記第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段と

を備えることを特徴とするプログラム実行装置。

- [23] (補正後) プログラムを実行するプログラム実行装置であって、
ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択手段と、

実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視手段と、

前記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムであって、電子番組表を表示するプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択手段と、

前記第1プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行するとともに、前

記プログラム監視手段によって実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択手段によって選択されたプログラムを実行する実行手段と

を備えることを特徴とするプログラム実行装置。

- [24] (補正後) 前記プログラム監視手段は、異常終了を検知した前記プログラムに関する情報を記録する

ことを特徴とする請求項1、請求項16、請求項22、および請求項23のいずれか1項に記載のプログラム実行装置。

- [25] 前記プログラム監視手段は、前記情報を着脱可能な記録媒体に記録することを特徴とする請求項24記載のプログラム実行装置。

- [26] 前記プログラム監視手段は、前記情報を外部に送信することを特徴とする請求項24記載のプログラム実行装置。

- [27] (補正後) プログラムを実行するプログラム実行方法であって、
ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択ステップと、

実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップまたは前記第2プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行する実行ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて異常終了が検知された前記プログラムの異常終了の原因を取得する原因取得ステップと、

前記異常終了の原因に基づいて回避策を実行する回避策実行ステップとを含み、

前記実行ステップでは、前記回避策実行ステップにおいて前記回避策が実行された後、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行する

ことを特徴とするプログラム実行方法。

- [28] (補正後) 実行プログラムを実行するためのプログラムを格納した記録媒体であって

ダウンロードして実行される実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択する第1プログラム選択ステップと、

実行中の実行プログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記実行プログラムの異常終了が検知された場合、前記実行プログラムと同じ種類の実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップまたは前記第2プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行する実行ステップと

前記プログラム監視ステップにおいて異常終了が検知された前記実行プログラムの異常終了の原因を取得する原因取得ステップと、

前記異常終了の原因に基づいて回避策を実行する回避策実行ステップとをコンピュータに実行させ、

前記実行ステップでは、前記回避策実行ステップにおいて前記回避策が実行された後、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行する

プログラムを格納したことを特徴とする記録媒体。

[29] (追加) プログラムを実行するプログラム実行方法であって、

ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択ステップと、

実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、利用者の指示に基づいて前記プログラムと同じ種類のプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行する実行ステップと

を含むことを特徴とするプログラム実行方法。

- [30] (追加) 実行プログラムを実行するためのプログラムを格納した記録媒体であって、ダウンロードして実行される実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択する第1プログラム選択ステップと、

実行中の実行プログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記実行プログラムの異常終了が検知された場合、利用者の指示に基づいて前記実行プログラムと同じ種類の実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行するとともに、前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記実行プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行する実行ステップと

をコンピュータに実行させるプログラムを格納したことを特徴とする記録媒体。

- [31] (追加) プログラムを実行するプログラム実行方法であって、

ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択ステップと、

実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムであって、利用者からのチャンネル選択要求を受け付けて処理を行うプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行する実行ステップと

を含むことを特徴とするプログラム実行方法。

- [32] (追加) 実行プログラムを実行するためのプログラムを格納した記録媒体であって、ダウンロードして実行される実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択

する第1プログラム選択ステップと、

実行中の実行プログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記実行プログラムの異常終了が検知された場合、前記実行プログラムと同じ種類の実行プログラムであって、利用者からのチャンネル選択要求を受け付けて処理を行う実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行するとともに、前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記実行プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行する実行ステップと

をコンピュータに実行させるプログラムを格納したことを特徴とする記録媒体。

[33] (追加) プログラムを実行するプログラム実行方法であって、

ダウンロードして実行されるプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第1プログラム選択ステップと、

実行中のプログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記プログラムと同じ種類のプログラムであって、電子番組表を表示するプログラムを実行すべきプログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行するとともに、前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択されたプログラムを実行する実行ステップと

を含むことを特徴とするプログラム実行方法。

[34] (追加) 実行プログラムを実行するためのプログラムを格納した記録媒体であって、

ダウンロードして実行される実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択する第1プログラム選択ステップと、

実行中の実行プログラムの動作状況を監視するプログラム監視ステップと、

前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記実行プログラムの異常終了が

検知された場合、前記実行プログラムと同じ種類の実行プログラムであって、電子番組表を表示する実行プログラムを実行すべき実行プログラムとして選択する第2プログラム選択ステップと、

前記第1プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行するとともに、前記プログラム監視ステップにおいて実行中の前記実行プログラムの異常終了が検知された場合、前記第2プログラム選択ステップにおいて選択された実行プログラムを実行する実行ステップと

をコンピュータに実行させるプログラムを格納したことを特徴とする記録媒体。